

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 14.07.2025 17:08:57

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421a6c11c9b4330e90217f00

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы: Прикладная информатика в технике и технологиях

Квалификация Магистр

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.01 «Профессиональный иностранный язык и межкультурная коммуникация»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: являются обобщение и коррекция знаний обучающихся, обеспечивающих использование иностранного языка на базовом уровне в повседневной деятельности для межличностного и межкультурного взаимодействия. а также

Задачи:

Подготовка к изучению профессионально ориентированного курса иностранного языка, формирование у обучающихся углубленных лингвистических и культурологических знаний, а также совершенствование навыков и умений работы с англоязычной профессиональной литературой.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Лексика

Перечень учебных элементов раздела:

1. Знакомство с юридической терминологией. 2. Обсуждение вопросов о необходимости законов. 3. Чтение и перевод текста “What is law?” 4. Выполнение упражнений из урока с использованием активной лексики. 1. Изучение юридической терминологии. 2. Перевод полисемантических слов. 3. Беседа о роли законодательства. 4. Чтение и перевод текста “Legislation in Russia” 1. Дальнейшее расширение потенциального словаря. 2. Перевод интернациональных слов. 3. Чтение и перевод текста “Crime”.

Раздел 2. Грамматика

Перечень учебных элементов раздела:

1. Спряжение глагола to be 2. Порядок слов в английском предложении. 3. 5 типов английских вопросов 4. Pronouns 5. Numerals. 1. Adjective 2. Adverb 3. Degrees of Comparison. Noun 5. Prepositions 6. Articles.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.02 «Инфокоммуникационные системы и сети предприятий»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель – формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков по систематизации и закреплению знаний о моделях и структуресовременных информационных сетей, иерархии моделей процессов в сетях, реализации основных этапов построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

Задачи:

- формирование умений и накопление навыков использования теоретических знаний и справочной информации при решении практических задач построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей, применяемых в электро-энергетике.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные сведения обинформационных сетях

Тема 1.1.Виды информационных сетей

Тема 1.2.Каналы связи и среды передачи данных

Раздел 2. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI - OpenSystemInterconnection)

Тема 2.1.Открытые системы.

Тема 2.2.Создание модели взаимодействия открытых систем

Тема 2.3.Основные принципы модели OSI

Раздел 3.Стек TCP/IP

Тема 3.1. Структура стека TCP/IP

Тема3. 2. Протоколы и адресация в IP сетях

Раздел 4. Промышленные сети

Тема 4.1. Архитектурапромышленныхсетей

Тема 4.2. Открытыепромышленныесети

Тема 4.3. Технологии функционирования сетей: проводные, волоконно-оптические, беспроводные
Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.03 «Методология и методы научного исследования»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы.

Задачи:

- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- выполнение научных исследований по выбранной теме;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, предмет, метод и задачи.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований.
- 2.Основные научные понятия, термины, методы, технологии, процедуры, объекты и субъекты, теоретические положения научных исследований.

Раздел 2. Методология и методика научных исследований

Перечень учебных элементов раздела :

- 2.1. Научное исследование, его сущность и особенности. Необходимость получения научных знаний
- 2.2. Методологический замысел исследования, его основные этапы и логический порядок его необходимых элементов.

Раздел 3. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.

Перечень учебных элементов раздела:

- 3.1. Основные источники информации. Поиск и сбор научной информации
- 3.2. Подготовка научного текста. Формирование замысла. Отбор, подготовка, группировка и систематизация материалов. Аннотирование и реферирование

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.04 «Педагогика и психология»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: формирование коммуникативной компетентности по мере овладения теоретическими материалами и прикладными методиками психологии общения и воздействия; формирование у студентов профессионально ориентированного мышления на основе усвоенных знаний и умений; ознакомление студентов с этапами развития научной мысли в области отечественной и зарубежной психологии общения; изучение коммуникативной компетентности как практической составляющей общения, методов развития способностей, навыков и умений общения, знакомства с тренингами коммуникативной компетентности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Теоретические основы психологии общения.

Перечень учебных элементов раздела:

Проблема общения в психологии и профессиональной деятельности. Понятие и сущность общения. Общение как основа человеческого бытия. Взаимосвязь общения и деятельности. Психологические, этические и социокультурные особенности процесса общения. Общение и социальные отношения. Роли и ролевые ожидания в общении. Личность и общение.

Раздел 2. Психологические стороны общения

Перечень учебных элементов раздела :

Общение как коммуникация Средства, используемые в процессе передачи информации. Языки общения: вербальный, невербальный. Коммуникативная тактика и стратегия. Коммуникативные барьеры. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности. Понятие коммуникативной и языковой грамотности. Культура и техника речи в сфере сервиса. Психология речевой коммуникации. Управление впечатлением партнёра по общению. Роль комплимента в общении. Техники ведения беседы. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта. Невербальное общение.

Раздел 3. Основы делового общения.

Перечень учебных элементов раздела:

Этика в деловом общении Понятие этики общения. Общение и культура поведения. Понимание как ближайшая цель общения. Моральные ценности общения. «Золотое правило» этики как универсальная формула общения. Толерантность как принцип культурного общения. Вежливость и формы её проявления. Конфликты в деловом общении Понятие конфликта. Конфликты: виды, структура, стадии протекания. Предпосылка возникновения конфликта в процессе общения. Стратегия поведения в конфликтной ситуации. Конфликты в личностно – эмоциональной сфере. Правила поведения в условиях конфликта. Предупреждение конфликтов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.05 «Современные проблемы науки и производства»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: формирование всеохватного, философского критического анализа многочисленных проблем технических наук на основе системного подхода.

Задачи дисциплины:

- знать, понимать и осмысливать различные вопросы технических наук со всех точек зрения, вырабатывать стратегию действий и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;
- уметь совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень, уметь применять в практической деятельности свои знания;
- владеть основами методологии научного познания и критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Понятие науки, основные принципы. Философские проблемы науки.

Понятие техники.

Перечень учебных элементов раздела:

Понятие науки, основные принципы Предпосылки возникновения и этапы развития науки и ее характерные черты. Объект и предмет науки. Современная наука. Основные концепции. Роль науки в современном обществе. Функции науки. Классификации наук. Наука в структуре общественного сознания. Отличие науки от других форм общественного сознания. Наука и философия. Философские проблемы науки Современная наука.

Раздел 2. Философские проблемы техники. Социальная информатика. Интернет как метафора глобального мозга.

Перечень учебных элементов раздела :

Философские проблемы техники Термин «философия техники» Э. Капп. Родоначальник философии техники П.К. Энгельмейер. Гуманитарный подход к философии техники: западная философия (Л. Мэмфорд, Х. Ортега-и-Гассет, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др.) и российская (Н.А. Бердяев, И.А. Ильин и др.). Актуализация вопросов понимания техники и технологии.

Раздел 3. Социальная оценка техника. Прикладная техника. Актуальные проблемы философии техники в ХХIвеке.

Перечень учебных элементов раздела:

Социальная оценка техники. Определение качественных изменений в ее развитии, захватывающих всю техносферу: исторический срез. Переоценка технологий, энергетики, информационных систем. Переходы от орудийной техники к машинной, а от нее – к автоматизированной.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.06 «Теория и методы принятия решений»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: освоения дисциплины «Теория и методы принятия решений» являются формирование у студентов компетенции в принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- формирование комплексных знаний и практических навыков в структурировании, анализе и решении проблемы;
- привитие студентам умений квалифицированного использования математического аппарата и пакетов прикладных программ для решения задач принятия решений.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Введение в теорию принятия решений

- 1.1. Задачи теории принятия решений. Люди и их роли в процессе принятия решений
- 1.2. Элементы процесса принятия решений и классификация задач
- 1.3. Классификация моделей и методов принятия решений

Раздел 2. Задачи принятия решений в условиях риска и в условиях неопределённости

- 2.1. Критерий ожидаемого значения (прибыли или расходов); критерий минимального риска
- 2.2. Классификация задач принятия решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, максиминный, Сэвиджа, Гурвица.
- 2.3. Решения задач с помощью метода анализа иерархий. Задачи векторной оптимизации

Раздел 3. Компьютерные системы поддержки принятия решений. Поиск решения

- 3.1. Использование надстройки Поиск решения ППП Excel для решения задач принятия решений в условиях определенности деятельности
- 3.2. Использование отчетов в Поиске решений для анализа построенной модели.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.07 «Искусственный интеллект в технике и технологиях»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Целью является формирование у студентов систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем, а также получение теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist).

Задачами изучения являются:

- формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний;
- актуализация междисциплинарных знаний, способствующих пониманию особенностей методов и результатов исследований в области искусственного интеллекта.
- формирование теоретических знаний по основам машинного обучения для построения формальных математических моделей и интерпретации результатов моделирования;

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1: «Основы искусственного интеллекта и машинного обучения»
Раздел 2: «Современные методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных в профессиональной деятельности»
Раздел 3 : «Глубокое обучение: анализ текстов и компьютерное зрение»

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.08 «Управление проектами в области информационных и технических систем»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся понимания особенностей процессов управления проектами в области информационных и технических систем.

Задачами изучения являются:

- овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами управления проектами;
- ознакомление с программными и техническими средствами поддержки управления проектами в области информационных и технических систем;
- знакомство с особенностями в области управления проектами;
- расширение мировоззренческого кругозора.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1: «Планирование и организация проектной деятельности на основе стандартов управления проектами»

Раздел 2: «Технико-экономическое обоснование проектов»
--

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.09 «Нормативно-правовое регулирование профессиональной деятельности»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: является овладение студентами основ правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности» являются:

- формирование представлений у студентов о правовой системе Российской Федерации;
- понимание значения и функций права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране;
- умения разбираться в законах, подзаконных актах и в специальной литературе, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом;
- иметь представление о ведущих отраслях российского права, анализировать законодательство и практику его применения;
- воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Общие нормативно-правовые основы профессиональной деятельности.

Перечень учебных элементов раздела:

Предмет, цель и задачи, структура изучения дисциплины. Правовые основы общественных отношений в различных областях и их особенности. Понятие и признаки права. Отличие права от иных регуляторов поведения в обществе. Разнообразие подходов к понятию и определению права. Сущность права. Социальное назначение и функции права. Право как регулятор поведения. Право как фактор упорядочения общественных отношений. Право как система распределения прав, обязанностей, полномочий, юридических возможностей. Функции права, связанные с разрешением социальных конфликтов. Право как социальный контроль.

Раздел 2. Отраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность

Перечень учебных элементов раздела :

Конституционно-правовые отношения: понятие, субъекты. Источники конституционного права. Конституция Российской Федерации: понятие, юридические свойства и структура. Основы конституционного строя Российской Федерации. Конституционный статус человека и гражданина в Российской Федерации. Личные и политические права граждан РФ.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.10 «Математические методы в исследованиях интеллекта»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Целями изучения дисциплины является:

- Развитие системного мышления слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительному анализу разных типов моделей;
- Приобретение теоретических знаний об основных экономико-математических методах, разработанных для решения производственных задач;
- Получение практических навыков по созданию, анализу и использованию математических моделей в управлении.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Системная оценка эффективности

Перечень учебных элементов раздела:

Эффективность как наиболее общее свойство любой целенаправленной деятельности. Цель операции. Проблемная ситуация. Эффективность операции. Система как активное средство достижения цели операции. Анализ деятельности системы по критерию «эффективность – стоимость». Показатели эффективности функционирования систем. Классификация показателей. Факторы, определяющие эффективность систем.

Раздел 2 Проектное управление (управление инновациями)

Перечень учебных элементов раздела:

Объект проектного управления. Теоретические основы проектного управления. Сети. Сетевые графики и временные диаграммы. Формы представления сетевой модели. Параметры сетевой модели. Методы расчета временных характеристик и критического пути. Матричный, табличные и графические методы. Решение примеров. Сетевое моделирование в условиях неопределенности. Анализ соотношений между временем и затратами на выполнение проекта. Сглаживание потребности в ресурсах. График Гранта. Решение примеров. Транс-портные сети. Оптимизация потоков в транспортных сетях. Решение примеров.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.11 «Технологии разработки программного обеспечения»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: является формирование знаний в области технологий проектирования, программирования и оценки качества программного обеспечения и методов его повышения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Программное обеспечение ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Программные средства. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Разработка требований и внешнее проектирование Структурный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и программирование модулей.

Раздел 2. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и разработка интерфейса. Тестирование, отладка и сборка ПО. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Управление разработкой ПО. Документация ПО. Разработка и стандартизация информационных технологий

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины Б1.О.12 «Интеллектуальный анализ данных»
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях
квалификация магистр

Цель – дать студентам-магистрантам необходимые теоретические знания и практические навыки по освоению методики анализа данных и формирование навыков ее использования для обеспечения устойчивой работы, определения тенденций развития на перспективу.

Предметом анализа производства являются конечные результаты работы, причины их изменения и возможные экономические последствия.

Задачи:

- повышение научно-экономической обоснованности разработки бизнес-планов и внутрипроизводственных нормативов;
- оценка уровня эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- поиск резервов экономии затрат на всех стадиях финансово-хозяйственной деятельности;
- подготовка аналитических материалов (предложений) для принятия решений по реализации выявленных ресурсов;
- контроль за выполнением планов и принятых управленческих решений.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Системная оценка эффективности

Перечень учебных элементов раздела:

Эффективность как наиболее общее свойство любой целенаправленной деятельности. Цель операции. Проблемная ситуация. Эффективность операции. Система как активное средство достижения цели операции. Анализ деятельности системы по критерию «эффективность – стоимость». Показатели эффективности функционирования систем. Классификация показателей. Факторы, определяющие эффективность систем.

Раздел 2 Проектное управление (управление инновациями)

Перечень учебных элементов раздела:

Объект проектного управления. Теоретические основы проектного управления. Сети. Сетевые графики и временные диаграммы. Формы представления сетевой модели. Параметры сетевой модели. Методы расчета временных характеристик и критического пути. Матричный, табличные и графические методы. Решение примеров. Сетевое моделирование в условиях неопределенности. Анализ соотношений между временем и затратами на выполнение проекта. Сглаживание потребности в ресурсах. График Гранта. Решение примеров. Транс- портные сети. Оптимизация потоков в транспортных сетях. Решение примеров.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины Б1.О.13 «Цифровизация государственного управления»
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях
квалификация магистр

Цель – дать студентам-магистрантам необходимые теоретические знания и практические навыки по освоению методики анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия и формирование навыков ее использования для обеспечения устойчивой работы, определения тенденций развития на перспективу.

Предметом технико-экономического анализа производства являются конечные результаты работы, причины их изменения и возможные экономические последствия.

Задачи:

- повышение научно-экономической обоснованности разработки бизнес-планов и внутрипроизводственных нормативов;
- оценка уровня эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- поиск резервов экономии затрат на всех стадиях финансово-хозяйственной деятельности;
- подготовка аналитических материалов (предложений) для принятия решений по реализации выявленных ресурсов;
- контроль за выполнением планов и принятых управленческих решений.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Основы методики технико-экономического анализа. Анализ результатов деятельности предприятия

Тема 1.1. Предмет, виды и содержание анализа. Общие требования к его проведению

Тема 1.2. Основные принципы проведения анализа

Тема 1.3. Информационная база анализа

Тема 1.4. Методы и приемы проведения анализа

Тема 1.5. Организация аналитической работы на предприятии

Тема 1.6. Оценка финансового состояния предприятия

Тема 1.7. Анализ экономических результатов

Тема 1.8. Анализ производственных результатов

Тема 1.9. Анализ результатов технического развития предприятия

Тема 1.10. Анализ результатов социального развития

Раздел 2. Оценка эффективности деятельности предприятия. Особенности внутрипроизводственного анализа

Тема 2.1. Анализ использования материальных ресурсов

Тема 2.2. Анализ использования основных средств

Тема 2.3. Анализ использования трудовых ресурсов

Тема 2.4. Анализ затрат на производство и реализацию продукции

Тема 2.5. Анализ показателей рентабельности и деловой активности

Тема 2.6. Проектирование управленческих решений на основе результатов анализа

Тема 2.7. Оценка уровня использования производственно-технологических возможностей подразделений предприятия

Тема 2.8. Анализ результатов работы подразделений предприятия

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.14 «Информационная безопасность»
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях
квалификация магистр

Цель: формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения различных аспектов защиты информации для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- систематизация, формализация и расширение знаний по основным положениям теории информации, информационной безопасности и стандартами шифрования;
- изучение математических основ защиты информации; а так же методов, средств и инструментов шифрования, применяемых в сфере информационных технологий и бизнеса;
- дать студенту достаточно прочные представления о информационной безопасности, включая аппаратную часть и математическое обеспечение;
- привитие навыков работы с методами шифрования и криптоанализа;
- формирование современной культуры программирования.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 7/252

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные составляющие информационной безопасности. Криптографические способы защиты информации.

Перечень учебных элементов раздела:

Основные понятия информационной безопасности. Классификация угроз. Классификация средств защиты информации. Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Методы и средства инженерно-технической защиты. Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. Введение в основы современных шифров с симметричным ключом. Модульная арифметика. Сравнения и матрицы. Традиционные шифры с симметричным ключом. Алгебраические структуры. Стандарт шифрования данных Data Encryption Standard. Режимы работы алгоритма DES. Алгоритм шифрования данных IDEA. Общая схема алгоритма IDEA.

Раздел 2. Антивирусная защита. Сетевая безопасность.

Перечень учебных элементов раздела:

Общие понятия антивирусной защиты. Уязвимости. Классификация вредоносных программ. Признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. Методы защиты от вредоносных программ. Основы работы антивирусных программ: Сигнатурный и эвристический анализ. Тестирование работы антивируса. Классификация антивирусов. Режимы работы антивирусов. Антивирусные комплексы. Защита информации в локальных сетях. Основы построения локальной компьютерной сети. Уровни антивирусной защиты. Уровень защиты рабочих станций и сетевых серверов. Уровень защиты почты. Уровень защиты шлюзов. Анализаторы журналов. Датчики признаков. Анализаторы системных вызовов. Анализаторы поведения приложений. Контроллеры целостности файлов. Сетевые IDS. Установка IDS. Определение целей применения IDS. Управление IDS.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.15 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ И СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель - формирование знаний в области теории расчетов и анализа режимов электрических систем и сетей, обеспечения при их проектировании и эксплуатации экономичности, надежности и качества электроэнергии в условиях цифровой трансформации.

Задачи - изучение технических средств и решений применяемых в электрических сетях и системах для решения следующих профессиональных задач в условиях цифровой трансформации: научиться составлять схемы замещения, определять их параметры и рассчитывать режимы электрических сетей и систем; научить основам проектирования электрических сетей и систем и методам повышения их экономичности, надежности и качества электроэнергии; ознакомить с физической сущностью явлений, сопровождающих процесс производства, распределения и потребления электроэнергии; ознакомить с конструкциями элементов линий электропередачи.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Сведения о электрических сетях и системах.

Тема 1.1. Основные сведения электрических сетях и системах. Особенности электрических сетей сельскохозяйственного назначения.

Тема 1.2. Характеристики и расчет параметров схем замещения элементов электроэнергетической системы.

Раздел 2. Расчет режимов

2.1. Расчет и анализ установившихся режимов разомкнутых электрических сетей

2.2. Расчет и анализ установившихся режимов замкнутых электрических сетей

Раздел 3. Расчет режимов с помощью ЭВМ

3.1 Основы расчета установившихся режимов электрических сетей на ЭВМ.

3.2 Основы регулирования режимов ЭЭС. Влияние качества напряжения на работу электроприемников и элементов сети.

Раздел 4. Расчет потерь и нагрева

4.1 Нагревание проводов и кабелей. Пропускная способность ЛЭП по нагреву.

4.2 Методы расчета потерь электрической энергии в сетях и пути их снижения.

Раздел 5. Проектирование электрических сетей.

5.1 Основы проектирования электрических сетей.

5.2 Основы механического расчета ВЛ электропередачи.

Раздел 6. Показатели и нормы качества электроэнергии. Баланс активной и реактивной мощности и уровень частоты и напряжения в электроэнергетической системе

6.1. Нормы основных показателей качества электроэнергии

6.2. Регулирование частоты и напряжения в электроэнергетической системе

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.16 «Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: получение базовых знаний по актуальным разделам прикладной статистики; формирование умений и навыков применения методов статистического анализа для выявления закономерностей и извлечения знаний из данных, полученных в результате проведения эмпирических наблюдений и опросов; знакомство с технологией статистического анализа больших данных: прикладным программным обеспечением и статистическими информационными платформами

Задачи освоения дисциплины:

- изучение принципов работы с прикладными программами R и Rstudio;
- получение навыков создания наборов данных в Rstudio, конвертации данных в нужный тип;
- получение навыков выбора пакетов и функций необходимых для анализа данных;
- диагностика построенных моделей.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Данные: общие сведения. Работа с данными в RStudio

Перечень учебных элементов раздела:

Математическая статистика: общие сведения. Содержание темы: Роль в анализе данных, что описывают данные, какую информацию можно извлечь из них, цель использования, условия применения, ограничения и т.п. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические задания, компьютерное моделирование, метод активного обучения – «конференция». Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретических вопросов, компьютерное моделирование.

Раздел 2. Сведения о статистическом оценивании параметров.

Перечень учебных элементов раздела:

Параметрические, непараметрические и номинальные методы. Метод максимального правдоподобия: идея+ реализация. Критерии согласия. Дисперсионный анализ – однофакторный многофакторный. Проверка статистических гипотез на основе критериев: Колмагорова- Смирнова, Стьюдента, Манна-Уитни, Каскелла-Уоллиса. Сравнение двух групп независимых и зависимых выборок: критерий Стьюдента, критерий Тьюки. Корреляционный анализ (корреляции по Пирсону, Спирмену).

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.О.17 «Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу информационных систем, обладающих функциями аналитики и основанных на хранилищах данных. Особое внимание уделяется изучению архитектуры хранилищ данных, моделей хранилищ данных, моделированию хранилищ данных, проектированию хранилищ данных.

Задачами дисциплины являются:

- изучение принципов, заложенных в основу аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных;
- формирование навыков выбора необходимого типа и состава аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных, для решения поставленных задач;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков проектирования и разработки аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Аналитические информационные системы.

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Данные.
- 1.2. Преобразование информации.
- 1.3. Основные методы аналитики
- 1.4. Состав и структура аналитических информационных систем.
- 1.5. Задачи аналитических информационных систем.

Раздел 2. Хранилища данных.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Хранилища данных.
- 2.2. Архитектура хранилищ данных.
- 2.3. Модель хранилища данных.
- 2.4. Жизненный цикл хранилищ данных.
- 2.5. Модель темпоральных (временных) данных в хранилищах данных.
- 2.6. Многомерное моделирование в хранилищах данных.
- 2.7. Физическая модель хранилища данных.
- 2.8. Метаданные в хранилищах данных.
- 2.9. Запросы к хранилищам данных.
- 2.10. Настройка производительности запросов к хранилищам данных.
- 2.11. Проектирование кубов данных.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Технологии разработки Web-сервисов»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: рассматриваются вопросы выбора основных архитектур современных веб-сервисов, подходы к разработке сервис-ориентированных архитектур (COA), предназначенных для решения проблем современных предприятий, обусловленных ростом объема данных, необходимостью интеграции с партнёрами и новыми подразделениями. Дисциплина способствует формированию у магистра целостного представления о возможностях использования веб – технологий в ходе решения задач обработки данных и прикладных математических задач. Приобретенные знания помогут магистру выбрать направление будущих научных исследований.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Технологии разработки SOA. Технология MSWebAPI

Перечень учебных элементов раздела:

Примеры проектов с использованием веб - сервисов. Поставляемое для SOA межплатформенное программное обеспечение. IBM: WebSphereProductSuite; Hewlett – Packard: penView; Microsoft: .NET; Python: Flask; Oracle: FusionMiddleware; SAP: NetWeaver. Основные требования к модели SOA. Проблемы разработки: организационные, экономические, ресурсные, технические. Ошибки в SOA - проектах. Технология MSWebAPI. Протокол обмена REST (Representational State Transfer — передача презентационных состояний). Разработка клиентских приложений для доступа к службе. Публикация сервисов WebAP на хостинге Somee.

Раздел 2 Разработка веб - сервисов анализа данных. Доступ с веб – сервисам.

Перечень учебных элементов раздела:

Методы анализа ретроспективных данных для прогнозирования будущих тенденций или поведения. Алгоритмы Python (Flask) для использования облачной службы. Типы задач: классификация, регрессия, прогнозирование, кластеризация. Области применения - бизнес, медицина, образование, психология, перевозки и логистика, банковское дело и финансы. Доступ с веб - сервисам в десктоп, мобильных и веб - приложениях. Информационные системы с использованием сервисов RESTAPI и SOAP.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Технологии разработки сервисов Intranet»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Цель: научить студентов использовать современные информационные технологии и системы для обеспечения эффективной и безопасной работы пользователей информационных систем предприятий, дать им теоретические знания и навыки, необходимые для освоения новых информационных технологий и систем и применения их в масштабах предприятия.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей

Перечень учебных элементов раздела:

Структура глобальной сети. Перспективы развития, основные направления новых исследований. Функции федеральных, региональных и местных узлов. Определение провайдера. Необходимое оборудование. Виды услуг и сервисов провайдера. Прикладные сервисы Intranet. Протокол RARP, как предшественник протокола DHCP. Протокол DHCP. Система DNS. Первичный и вторичный сервера DNS. Реверсные запросы. Сервис электронной почты. Пользовательский клиент – функции, алгоритм работы. Транспортный агент. Доставочный агент.

Раздел 2. Алгоритмы маршрутизации корпоративных сетей.

Перечень учебных элементов раздела:

Протокол OSPF. Многокритериальность: надёжность, скорость, цена, уплотнение. Алгоритм Дейкстры. Таблицы маршрутизации. Маршрутизатор-мастер. Протокол RIP. Критерий маршрутизации. Формат кадра. Алгоритм работы. VPN. Принципы создания виртуально независимого канала интернет. Криптошлюз. Организация доступа через сервер безопасности. Демилитаризованная зона. Firewall – функции, виды, способы размещения. Шифрование на аппаратном уровне – криптоплаты. Шифрование через туннель. Шифрование на уровне данных. Угрозы социальных сетей. Чёрный рекламщик. Аутсорсинг. HoneyPot – типы, способы размещения. IDS/IPS –особенности работы

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины **Б1.В.ДВ.01.01 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»**

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях

квалификация магистр

Целью - подготовка выпускников к профессиональной деятельности, связанной с задачами повышения эффективности потребления энергоресурсов, эксплуатации и проектирования объектов электроэнергетики;

- подготовка выпускников к исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инноваций, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем;

- подготовка выпускников к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

Задачи:

- познакомить обучающихся с проблемами создания и эксплуатации электроэнергетических систем;

- дать информацию о методах и технологиях обеспечения эффективного функционирования электроэнергетических систем;

- научить анализировать существующие электроэнергетические системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиции повышения эффективности функционирования и решения вопросов энергосбережения;

- дать информацию о новых направлениях в совершенствовании электроэнергетических систем в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки систем и их элементов, как отечественных так и зарубежных;

- познакомить обучающихся с разнообразными видами автоматизации управления в электроэнергетике – назначение, требование, основные характеристики.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Состояние современной энергетики
Раздел 2. Перспективная (альтернативная) энергетика
Раздел 3. Перспективы развития цифровой энергетики
Раздел 4. Инновационные решения в области электроэнергетики

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины ФТД.01 «Управление командой ИТ-разработчиков»
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в технике и технологиях
квалификация магистр

Цель: является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических знаний в области стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;
- изучение особенностей сертификации средств разработки программного обеспечения;
- изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Модель СММ. Стандартный процесс разработки программных изделий. Жизненный цикл программного изделия.

Перечень учебных элементов раздела:

Пятиуровневая модель совершенствования потенциальных возможностей (Capability Maturity Model - СММ). Назначение модели. Уровни зрелости модели. Распределение ключевых областей процесса по уровням зрелости. Оценивание уровня зрелости организации. 2 Стандартный процесс разработки программных изделий Стандартный процесс разработки программного обеспечения (ПО). Структура стандартного процесса. Распределение ответственности в коллективе разработчиков ПО. Группа процесса. Паспорт стандартного процесса. 3 Жизненный цикл программного изделия Модели жизненного цикла ПО: водопадная модель, модель быстрой разработки приложений, V-образная модель, пошаговая модель, спиральная модель Бозма, прототипная модель.

Раздел 2. Планирование разработки ПО. Обеспечение качества ПО. Метрическая программа процесса и ее реализация. Отслеживание хода выполнения проектов ПО

Перечень учебных элементов раздела:

Требования модели СММ и их реализация. Многоуровневая структура проектного плана. Планирование в ритме выполнения проекта. Анализ рисков при планировании. Техника планирования. Оценка общей трудоемкости проекта. Разделение работ при планировании. Виды планов. Сетевой график. Двухнедельное планирование. Автоматизация процесса планирования. 5 Обеспечение Качество ПО. Требования модели СММ и их реализация. Структур- качества ПО ный анализ качества ПО. 6 Метрическая программа процесса и ее реализация Метрики. Классификация метрик. Первичные метрики. Оперативные метрики.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет